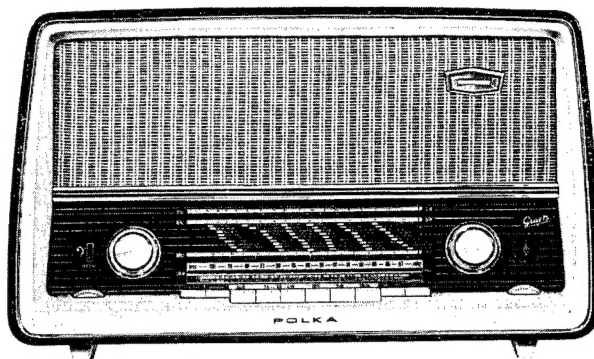


#### Technische Daten

|                      |   |
|----------------------|---|
| Kreise:              | AM = 6, davon 2 veränderbar durch C<br>FM = 10, davon 2 veränderbar durch C<br>1. AM-ZF-Sperrkreis 460 kHz  |
| Röhren:              | 6 mit 13 Röhrenfunktionen, davon 4 Dioden- und Netzgleichrichterfunktionen  |
| Röhrentypen:         | ECC 85, ECH 81, EF 89, EABC 80, EL 84, EM 84, B 250 C 75  |
| Stromart:            | Wechselstrom  |
| Netzumschaltung:     | Durch Drehen des mit ⚙ versehenen Drehteils können folgende Spannungen eingestellt werden 110/127/150/220 V   |
| Leistungsbedarf:     | ca. 50 Watt   |
| Lautsprecher:        | 1 perm.-dyn. Ovallautsprecher (15 x 26 cm)<br>1 el.-stat. Lautsprecher (7 cm Ø)   |
| Wellenbereiche:      | UKW 87,5 – 100,5 MHz = 3,44 m – 2,97 m<br>KW 5,8 – 18,5 MHz = 51,8 m – 16,3 m<br>MW 510 – 1620 kHz = 590 m – 185 m<br>LW 140 – 355 kHz = 2150 m – 845 m |
| Zwischenfrequenz:    | AM – ZF 4 Kreise 460 kHz<br>FM – ZF 6 Kreise 6,75 MHz   |
| Antennen:            | MW: Ferritantenne, durch Taste schaltbar<br>UKW u. KW: Gehäuseantenne   |
| Gehäuse-Abmessungen: | 51,6 x 31,8 x 23 cm<br>(Breite x Höhe x Tiefe)  |
| Gewicht:             | ca. 9 kg  |



#### Reparatur-Hinweise

Erfahrungsgemäß treten bei Geräten mit gedruckten Schaltungen nur selten Fehler auf, weil sowohl alle Bauteile, als auch die sie verbindenden Leiter festliegen. Die Löttechnik macht auch das Auftreten der gefürchteten Wackelkontakte außerordentlich selten. Sollte jedoch einmal ein Einzelteil defekt werden, so läßt es sich mit den üblichen Werkzeugen jederzeit schnell und leicht auswechseln.

Die Fehlersuche als solche kann auch bei den Geräten mit gedruckter Schaltung nach den üblichen Methoden durchgeführt werden. Dabei werden das Schaltbild und die Übersichtsskizze wertvolle Helfer sein. Bei allen Arbeiten ist Vorsicht geboten, da durch Kratzer leicht die Leiterstreifen unterbrochen werden können. Besondere Beachtung verdient die Lötpraxis. Alle Arbeiten müssen schnell und exakt durchgeführt werden, um eine überflüssige Wärmezufuhr zu verhindern, durch die sich sonst die Leiterstreifen von der Hartpapierplatte lösen könnten. Durch die geringe Masse der Leiterstreifen genügen schon Lötgeräte mit mittlerer Leistung. Bei genügender Fertigkeit lassen sich aber auch mit normalen WerkstattlötKolben (50–70 W) oder Lötpistolen einwandfreie Lötstellen erzielen, wenn man sie nur kurzzeitig mit der zu lötenden Stelle in Berührung bringt.

Nachstehend sind die wichtigsten Punkte für die Reparatur kurz zusammengefaßt:

1. Spannungsmessungen werden von der Leiterseite der Platte aus durchgeführt.
2. Beim Auswechseln von Ersatzteilen gilt die Grundregel: möglichst wenig auf der Seite der Druckschaltung löten! Daher werden beim Austausch von Widerständen, Elkos und Kondensatoren deren Zuleitungen mit dem Seitenschneider so abgeschnitten, daß möglichst lange Zuleitungsdrähte stehenbleiben. Diese Drähte werden mittels einer Rund- oder Spitzzange zu Ösen gebogen, in die das Ersatzteil bequem eingelötet werden kann.
3. Unterbrochene Leiter lassen sich durch aufgelötete kurze Schalt drahtstücke reparieren. Man vermeide Brücken aus Lötzinn!
4. Defekte Röhrenfassungen werden entfernt, indem man die Klinge eines Schraubenziehers flach unter den Rand der Fassung schiebt. Dann wird durch vorsichtiges Verkanten des Schraubenziehers der Fassungskörper von der gedruckten Platte abgehoben. Dabei zerreißen die Kontaktfedern und der Körper läßt sich vollends entfernen. Die in der Platte verbliebenen Kontaktfederreste können nun einzeln ausgelötet werden, indem man sie mit einer Pinzette oder Flachzange nach oben abzieht, während man die entsprechende Lötstelle an der Leiterseite kurz erhitzt. Vor dem Einsetzen der neuen Fassung sind die Löcher in der Leiterplatte von überschüssigem Lötzinn zu befreien. (Siehe Skizze 1).
5. Nur selten wird die Leiterplatte aus dem Gerät entfernt werden müssen. Sollte jedoch ein Auswechseln erforderlich sein, schneidet man die Anschlußdrähte an den Lötflächen, an die sie führen (Tastensatz, Ausgangsübertrager usw.) ab. Wenn man dabei einige mm Draht einschließlich der farbigen Isolierung stehen läßt, erleichtert man sich den Einbau bzw. das Anschließen der neuen Platte.

## Abgleichanweisung

- Bitte, nicht wahllos an Abgleichkernen und Trimmern drehen, bevor das Gerät auf andere Fehler überprüft worden ist und eindeutig feststeht, daß ein Neuabgleich erforderlich ist.
- AM- und FM-Abgleich sind voneinander unabhängig; es braucht also nur der Empfangsteil nachgeglichen zu werden, der verstimmt ist. Der Abgleich für AM bzw. FM muß in der Reihenfolge vorgenommen werden, die in der Abgleichtabelle angegeben ist. Die Angaben der Abgleichtabelle sind genau zu beachten, insbesondere beim ZF-Abgleich, weil sonst schiefe Bandfilterkurven und verzerrte Wiedergaben die Folge sein können.
- Die Meßsenderspannung soll, von kleinen Werten beginnend, nur so weit aufgedreht werden, daß bei FM ca. 4 Volt und bei AM ca. 1,5 Volt an den zugehörigen Anzeigeelementen liegen, damit nicht durch Übersteuerung ein Fehlabbgleich erfolgt. Der Lautstärke-regler soll aufgedreht sein. Die zugehörigen Meßinstrumente und deren Anschlußart sind unter I bis III unterhalb der Abgleichtabelle angegeben. In der vorletzten Spalte der Abgleichtabelle ist aufgeführt, welche Meßanordnung für den betreffenden Abgleichvorgang erforderlich ist.
- Vor Beginn des Oszillatorabgleiches Mitte Skalenzeiger an Drehko-anschlag auf senkrechten Strich am rechten Ende der Skala einstellen. Bei UKW und MW Oszillator- und Vorkreis-Abgleichvorgänge an

beiden Abgleichpunkten so lange abwechselnd wiederholen, bis kein Nachstimmen mehr erforderlich ist. Zuletzt C-Abgleich.

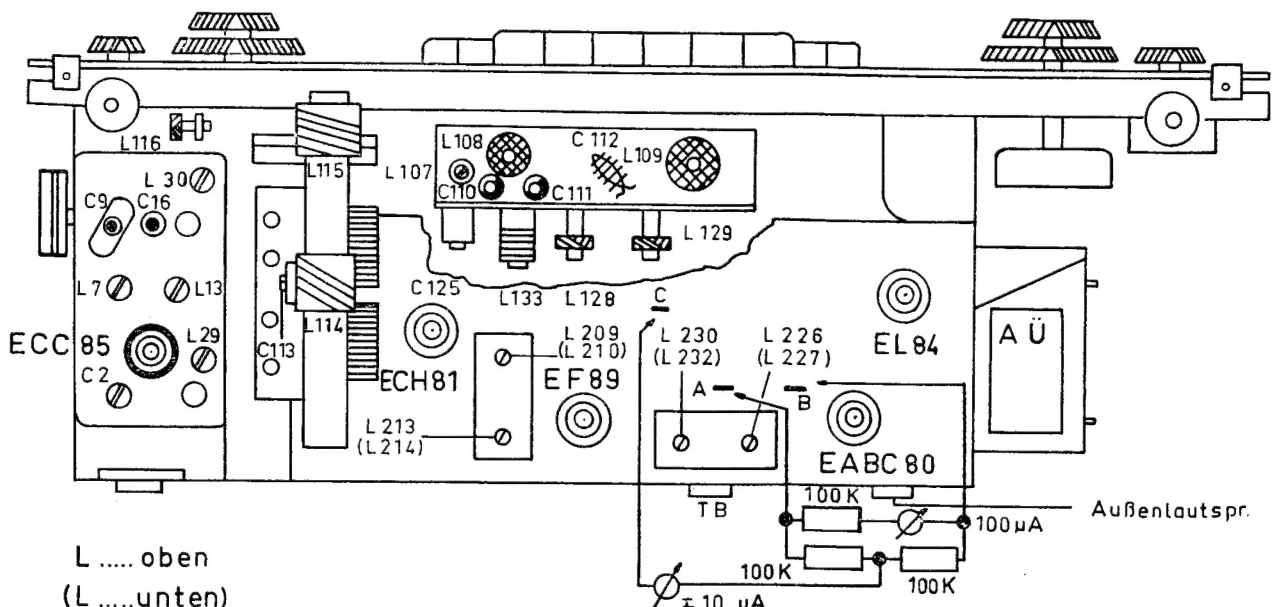
- Die Abgleichpunkte für MW und LW sind auf dem oberen, die für KW auf dem unteren und die für UKW auf dem mittleren durchscheinenden Streifen der Skala markiert.
- Nach beendetem Abgleich Kerne mit Wachs festlegen.
- Der Trimmer C 5 soll normalerweise nicht verstellt werden, da seine Stellung maßgebend für die Neutralisation der Vorstufe ist. Für den Fall, daß er ausgewechselt bzw. verstellt wird, ist er folgendermaßen abzugleichen:

Der Abgleich der Neutralisation erfolgt ohne Anodenspannung der Vorstufe. Hierzu ist die Drahtbrücke innerhalb des UKW-Teiles zwischen dem Schichtwiderstand 2,2 k $\Omega$ , Pos. 20, und dem Keramik-kondensator 1,5 nF, Pos. 8, aufzutrennen. An die Antennenbuchsen wird ein UKW-Meßsender angeschlossen und der Empfänger auf 93 MHz abgestimmt. Ein am Ratiometer angeschlossenes Richtspannungsinstrument wird durch Verändern des Trimmers C 5 auf Minimum des Zeigerausschlages gebracht. Anschließend wird der Trimmer C 2 mit Anodenspannung an der Vorstufe auf Maximum, ebenfalls bei 93 MHz, eingestellt. Diese beiden Vorgänge sind wechselseitig zu wiederholen, bis keine gegenseitige Beeinflussung mehr auftritt.

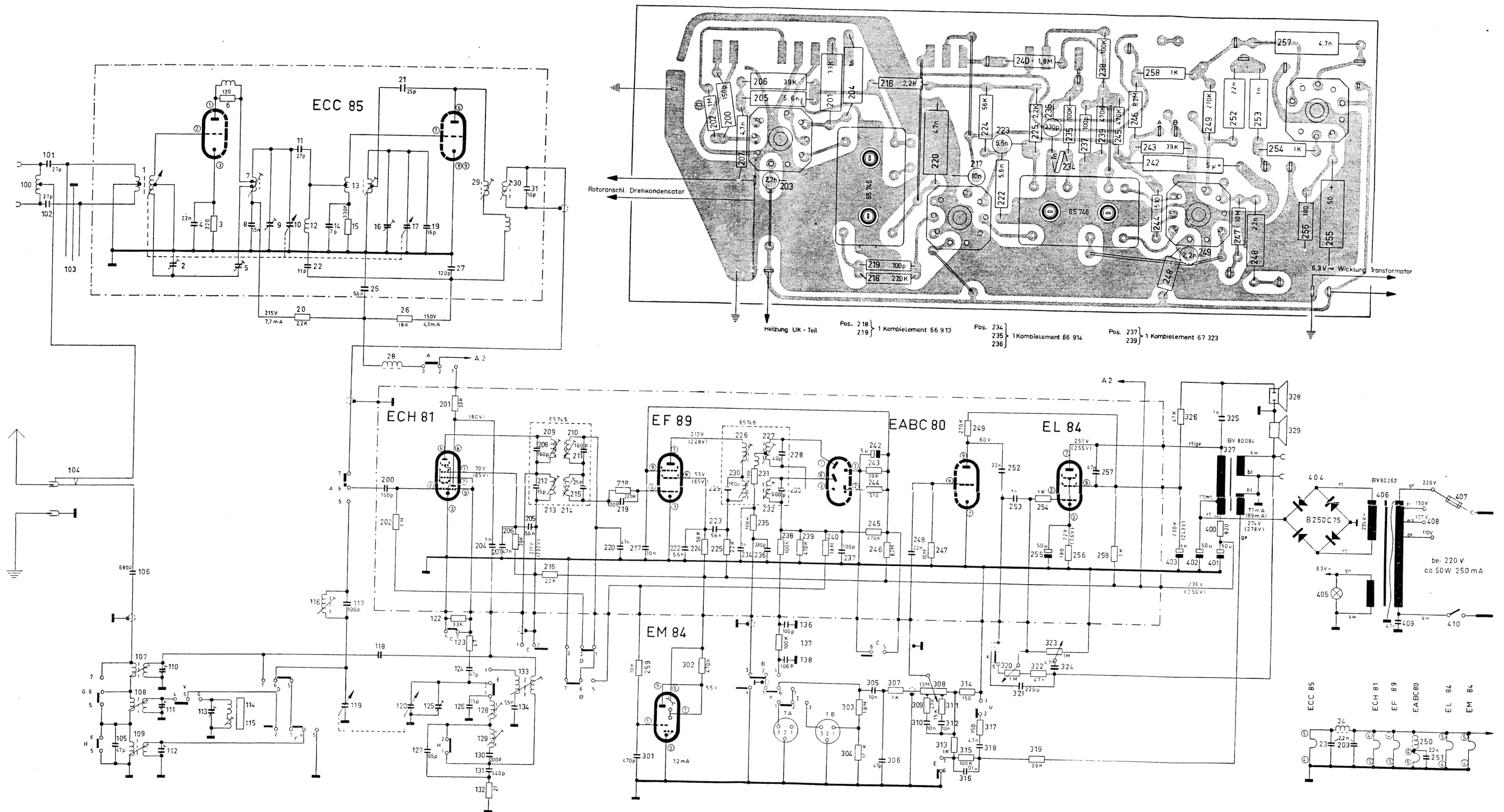
|          | Senderanschluß   | Bereichs-<br>taste | Sender-<br>abstimmung | Empfänger-<br>abstimmung | Notwendige<br>Verstimmung   | Abgleichkern<br>oder Trimmer        | Abgleich auf                        | Instrument-<br>Anschluß | Modulationsart<br>des Senders |
|----------|--|--------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| AM       | über 5000 pF<br>an Gitter<br>ECH 81  | M                  | 460 kHz               | 1620 kHz                 | —<br>—                      | L 232, L 230<br><br>L 209, L 210    | Maximum                             | III                     | 30 % AM                       |
|          | über Kunst-<br>antenne an<br>Antennen- und<br>Erdbuchsen   | M                  | 460 kHz               | 550 kHz                  | —                           | L 116                               | Minimum                             |                         |                               |
|          |  |                    | 550 kHz               | 550 kHz                  |                             | L 128, L 108                        | Maximum                             |                         |                               |
|          |  |                    | 1600 kHz              | 1600 kHz                 |                             | C 125                               |                                     |                         |                               |
|          |  |                    | 1450 kHz              | 1450 kHz                 |                             | C 111                               |                                     |                         |                               |
|          |  | K                  | 7 MHz                 | 7 MHz                    |                             | L 133, L 107                        |                                     |                         |                               |
|          |  |                    | 18 MHz                | 18 MHz                   |                             | C 110                               |                                     |                         |                               |
|          |  |                    | 150 kHz               | 150 kHz                  |                             | L 129, L 109                        |                                     |                         |                               |
|          |  |                    | 300 kHz               | 340 kHz                  |                             | C 112                               |                                     |                         |                               |
|          | über Meßspule<br>auf Ferrit-<br>antenne<br>koppeln *)  | M / FA             | 550 kHz               | 550 kHz                  | —                           | L 115                               | Maximum                             |                         |                               |
| 1450 kHz |  |                    | 1450 kHz              | —                        | C 113                       |                                     |                                     |                         |                               |
| FM       | über 5000 pF<br>an Gitter<br>ECH 81  | UKW                | 6,75 MHz              | 98 MHz                   | L 227, L 214<br>—<br>—<br>— | —<br>L 226, L 213<br>L 227<br>L 214 | Maximum<br>Nulldurchlauf<br>Maximum | I<br>II                 | unmoduliert                   |
|          | an Stator des<br>UKW-Vorkreis-<br>trimmers<br>(Punkt x d. Skizze<br>d. HF-Teiles<br>s. Schaltb.) | UKW                | 6,75 MHz              | 98 MHz                   | L 30                        | —                                   | Maximum                             | I                       |                               |
|          |  |                    |                       |                          | —                           | L 29                                |                                     |                         |                               |
|          |  |                    |                       |                          | —                           | L 30                                |                                     |                         |                               |
|          |  |                    |                       |                          | —                           | L 13, L 7<br>C 16, C 9              |                                     |                         |                               |
|          | an Dipolbuchsen  | UKW                | 88,5 MHz              | 88,5 MHz                 | —                           | —                                   | Maximum                             | I                       |                               |
|          |  | UKW                | 98 MHz                | 98 MHz                   | —                           | —                                   |                                     |                         |                               |
|          |  | UKW                | 93 MHz                | 93 MHz                   | —                           | C 2                                 |                                     |                         |                               |

- Hochohmigen Spannungsmesser 0–10 V (Mikroamperemeter mit 100  $\mu$ A Vollausschlag und 100 k $\Omega$  Vorwiderstand oder Röhrevoltmeter) an Meßbuchse A und B (siehe Lageplan) anschließen, Meßleitungen abschirmen, Abschirmung an B.
- Mikroamperemeter mit Nullpunkt in der Mitte gemäß Skizze im Lageplan anschließen. Meßleitungen abschirmen, Abschirmung an B.
- Wechselstrom-Voltmeter mit 1,5 V Meßbereich an Buchsen für zweiten Lautsprecher anschließen.

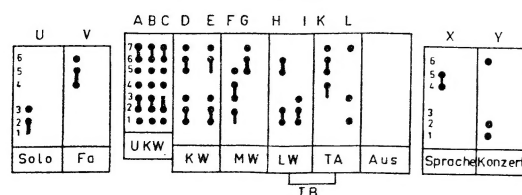
\*) Meßspule besteht aus ca. 6 Windungen 0,5 mm Schmelzdraht. Spulendurchmesser ca. 50 mm. Die Spule wird an Antenne und Erde des Meßsenders angeschlossen. Abstand zwischen Spule und Ferritantenne ca. 50 cm.



Übersichtsskizze für die Lage der Bauelemente auf der gedruckten Leiterplatte mit durchscheinenden Leitungsverbindungen.



Taste UKW gedrückt



Sämtliche Spannungen sind gegen Chassis mit einem Instrument von 500n/Vim 300V-bzw. 30V-Meßbereich bei 220V Netzspannung gemessen. Stromwerte sind nur dort angegeben, wosie ohne Lötan an der gedruckten Leiterplatte gemessen werden können. Strom- und Spannungswerte in Stellung UKW(MW) gemessen.

Zwischenfrequenzen  
FM 6,75 MHz  
AM 460 KHz

7 Röhren  
13 Röhrenfunktionen  
(davon 4 Dioden-Netzgleichr)  
6/10 Kreise + 1 AM Sperrkreis

Service-Schaltbild  
Raumklang-Vollsuper „POLKA“ 1013

Zchg. Nr.: 91048

Konstruktionsänderungen vorbehalten!